Münster.1930 № 27 Med Dis

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Münster (Westf.)
Professor Dr. H. Coenen.

Die Herzbergsche Operation bei Hallux valgus.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-
Universität zu Münster (Westf.).

Vorgelegt von
Hans Solinus
Med. Prakt.

1930

Druck: C. J. Fahle G. m. b. H., Münster i. Westf., Neubrückenstraße 11.

Dekan: Professor Dr. P. Esch.
Referent: Privatdozent Dr. H. Walter.
Korreferent: Professor Dr. H. Coenen.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Herzbergsche Operation bei Hallux valgus.

Herzberg hat im Archiv für klinische Chirurgie Nr. 129 ein Verfahren zur Operation des Hallux valgus angegeben.

Die Behandlung des Hallux valgus hat in den letzten Jahren nicht sehr große Fortschritte gemacht. Obwohl eine große Zahl von Operationen schon angegeben sind, und immer wieder neue Verfahren erdacht und veröffentlicht werden, ist ein Erfolg kaum zu verzeichnen. Die Behandlung des Hallux valgus ist im Fluß. Um zu einem Urteil über den Wert und Erfolg der Herzbergschen Methode zu gelangen, sind eine Reihe von Patienten mit Hallux valgus in der Chir. Univ.-Klinik Münster (Westf.) nach Herzbergs Angaben operiert worden. Es sind 10 Fälle, die teils doppelseitig, teils einseitig operiert wurden, die zum Teil leichtere Grade von Hallux valgus hatten, teils schwerere.

Die Herzbergsche Operation ist an 10 Patienten 15mal ausgeführt worden.

Diese Serie von Operationen nach Herzberg hat eine Reihe von Erfahrungen gezeitigt, die hier mitgeteilt werden sollen. Die Herzbergsche Operation verläuft im wesentlichen wie folgt:

Die Exostosenkuppe am Metatarsus I wird in Verbindung mit dem medialen Kapselteil abgemeißelt. Es wird ein etwa 0,5 cm dickes Segment der Exostose durch einen weiteren Meißelschlag entfernt.

Die Exostosenkuppe wird in eine treppenförmige Vertiefung weiter proximal gleichsam gebettet und durch 2 Catgutfäden, die durch den Metatarsus gehen, dort gehalten. Die Großzehe soll durch diese Verzahnung in physiologischer Stellung gehalten werden.

Herzberg wollte durch diese Operation eine Möglichkeit schaffen, die Valgusstellung der Großzehe ohne Schädigung der Fußstatik möglichst rasch zu beseitigen. Wesentlich war Herzberg dabei ein Dauerresultat zu erzielen, das kosmetisch und funktionell befriedigte. Die Operation sollte nicht durch Sehnenverlagerung kompliziert werden; die Infektionsgefahr des Knochenmarks sollte vermieden, im ganzen die günstigsten Vorbedingungen für eine glatte Wundheilung geschaffen werden. Sie ist nicht nur technisch einfach, sie ist auch am wenigsten eingreifend. Die Statik des Fußskelettes bleibt ungestört. Die Wundverhältnisse sind verhältnismäßig einfach und übersichtlich.

Die Verzahnung der Exostosenkuppe stellt eine außerordentlich wirksame Fixation der Großzehe in physiologischer Stellung dar. Die Heildauer schwankte zwischen 3 und 4 Wochen. Nach dieser Zeit waren die meisten Patienten wieder in der Lage, ohne Beschwerden ihrem Berufe nachzugehen. Diese Zeitdauer ist im Verhältnis zur Empfindlichkeit des Fußes, dem Organ, das am meisten traumatischen Einwirkungen ausgesetzt ist, nicht sehr lang.

Sicherlich der größte Vorteil der Herzbergschen Operation ist die Tatsache, daß sie die Statik des Fußes nicht operativ zu beeinflussen sucht.

Die statischen Verhältnisse des Fußskelettes sind außerordentlich kompliziert. Hohmann betont in seinem Buche: „Fuß und Bein" die Wichtigkeit der Fußstatik für den Gehakt. Durch die von ihm angegebene Operation versucht er die statischen Verhältnisse wieder herzustellen.

Die Hohmannsche Operation basiert auf der Vorstellung Hohmanns von der Aetiologie des Hallux valgus. Als wesentlich für die Entstehung nimmt er, wie Garrè, statische Ursachen an, die den gesunden Fuß zum Pes Valgus, später zum Spreizfuß und endlich zum Plattfuß machen. Eine Station auf diesem Wege ist der Hallux valgus.

Durch eine lineäre, in schweren Fällen keilförmige, Osteotomie dicht unter dem Capitulum des Metatarsus I, jedoch extrakapsulär, wird der Metatarsus verkürzt. Das Köpfchen etwas plantar auf das zentrale Fragment gesetzt und der ganze Strahl an den 2. Metatarsus gedrückt. Die ausgeweitete Kapsel wird durch Vernähung mit dem Periost des Schaftes gestrafft. Das Muskelgleichgewicht, das dadurch gestört ist, daß der Abduktor hallucis plantar und lateral verlagert ist, wird wieder hergestellt, indem der Muskel von seiner Insertion gelöst und an der medialen Seite des Gelenkes und an der Basis des Grundgliedes der Großzehe befestigt wird. So wird durch den Zug des Muskels der Metatarsus I in seiner Lage fixiert und das Resultat der Operation gesichert.

Es wird außerordentlich schwer sein, die Auswirkung solch eingreifender Maßnahmen vorherzusehen und Rezidive zu verhüten. In vielen Fällen wird der Muskel in seiner Funktion durch den dauernden Druck durch Talus und Naviculare und durch die schwere Dehnung, durch die Deviation der Großzehe nicht mehr in der Lage sein, das günstige Ergebnis der Operation zu sichern, wie Hohmann es glaubt. Diese unsichere und unberechenbare Moment fällt bei der Herzbergschen Operation gänzlich weg.

Die Erfahrungen, die bei der Operation nach Herzberg in der Chir. Univ.-Klinik in Münster (Westf.) gemacht worden sind, werden an 7 typischen Fällen (11 Operationen) dargelegt.

A. R. ein 17jähriges Mädchen, kommt mit Plattfüßen und einem linksseitigen Hallux valgus in die Klinik. Sie klagt über Schmerzen beim Stehen und Gehen, besonders links. Bei der Besichtigung zeigt sich, daß die Haut über dem Gelenk entzündlich gerötet und druckempfindlich ist. Die Großzehe links steht in Valgusstellung und überlagert wenig die 2. Zehe, der Gang ist stark behindert. Der Fuß wird nicht vollständig abgewickelt, sondern zum Teil im ganzen abgehoben, wobei der linke Fuß mehr über den inneren Fußrand abgewickelt wird, als der rechte.

Das Röntgenbild bestätigt den klinischen Befund.

Die Großzehe ist nach lateral abgeknickt, jedoch ist die Deviation nicht sehr stark. Die Gelenkfläche des Metatarsuskopfes wird zum weitaus größten Teil noch vom Grundglied der Großzehe beansprucht. Das Köpfchen des Metatarsus prominiert

wenig. Der Metatarsus selbst ist nach medial abgewichen, ebenso der 2. und 3. Metatarsus. Dagegen sind der 4. und 5. Metatarsus nach lateral abgewichen. Es ist im ganzen ein leichter Spreizfuß vorhanden, der wohl im wesentlichen die Ballenbeschwerden verursacht. Die Sesambeine befinden sich beide an ihrer physiologischen Stelle. Die Gelenkflächen des 1. Metatarso-phalangealgelenkes sind glatt. Die Corticalis des Metatarsusschaftes erscheint an der lateralen Seite verdickt. Die Patientin wünscht wegen der Ballenbeschwerden die Operation. Sie wird am 20. 3. 28 nach Herzberg ausgeführt. Es gelingt dabei leicht, die Großzehe in Korrekturstellung herüberzuziehen und einzugipsen. Die Heilung geht ohne Komplikationen vor sich. Bei der Entlassung ist der Gang noch etwas beschwerlich, wegen Versteifung des Sprunggelenkes. Die Patientin stellte sich nach einem Vierteljahr zur Nachuntersuchung vor. Es wird zur Kontrolle ein Röntgenbild gemacht. Es zeigt sich, daß die Deviation der Großzehe ganz beseitigt ist. Die Achse der Großzehe verläuft zwar nicht ganz in der Verlängerung der Metatarsusachse, doch ist der Winkel, den beide Achsen miteinander bilden, röntgenologisch und klinisch ohne Bedeutung. Die mediale Deviation der 3 medialen Metatarsii ist wesentlich geringer. Das Capitulum des Metatarsus prominiert nicht mehr. Die Gelenkfläche des Metatarsuskopfes wird voll und ganz von der basalen Gelenkfläche des Grundgliedes beansprucht. Der Abstand des 1. Metatarsus vom zweiten ist auf sein physiologisches Maß reduziert.

B. G. eine 39jährige Frau kommt mit einem doppelseitigen Hallux valgus zur Klinik. Klinisch stehen die Ballenbeschwerden, die die Patientin angibt im Vordergrund. Der rechte Hallux steht in etwas stärkerer Valgusstellung und bereitet der Patientin Schmerzen beim Gehen, während die linke Großzehe, in wenig geringerer Valgusstellung stehend, verhältnismäßig sehr viel weniger Beschwerden verursacht. Dementsprechend wünscht die Patientin auch nur eine operative Behandlung des rechten Hallux valgus. Röntgenologisch ergibt sich folgendes Bild:

Die rechte Großzehe steht in mittlerer Valgusstellung. Die proximale Gelenkfläche des Grundgliedes und des Metatarsuskopfes decken sich noch vollständig. Ein Spreizfuß ist auch hier, wenn auch nur angedeutet, sichtbar. Sicher ist, daß die Beschwerden der Patientin mehr von der Valgusstellung der Großzehe und der stärkeren Prominenz des Metatarsusköpfchens herrühren, als von dem geringgradigen Spreizfuß, der bei der Patientin A. R. sicherlich einen wesentlichen Anteil an den Ballenbeschwerden hat. Es wird die Operation nach Herzberg gemacht, die Zehe in Korrekturstellung eingegipst. Etwa 4 Wochen später wird die Patientin mit einem Gehgipsverband entlassen. Die Valgusstellung der rechten Großzehe ist nahezu ausgeglichen. Es wird ein Röntgenbild gemacht, das den guten klinischen Befund bestätigt. Die Achse der Großzehe und des Metatarsus I des rechten Fußes verlaufen fast in einer Linie. Die Abweichung der Großzehe ist so gering, daß sie sowohl kosmetisch und funktionell bedeutungslos ist. Der erste Strahl ist im ganzen dem 2. Strahl genähert, die mediale Deviation des Metatarsus I ist geringer als vor der Operation.

Diese beiden Fälle sind als leichte Halluces valgi anzusehen. Die Herzbergsche Operation führt in beiden Fällen zu einem Erfolg, der sowohl klinisch, röntgenologisch, als auch kosmetisch und funktionell als gut zu bezeichnen ist.

Diese Fälle zeigen, wie es durch einen einfachen Eingriff möglich ist, ein Leiden, das außerordentlich starke Beschwerden schaffen kann und diesen Patienten auch gemacht hat, zu heilen. Sie zeigen den Wert, aber auch die Grenzen der Herzbergschen Operation.

Die eben beschriebenen Patienten haben sich trotz mehrmaliger Aufforderung bisher nicht wieder vorgestellt. Aus dem klinischen und röntgenologischen Abgangsbefund ist zu schließen, daß es bisher nicht zu einem Rezidiv gekommen ist. Die geringgradige Ausbildung des Hallux valgus, der komplikationslose Operations- und Heilverlauf lassen es ebenfalls nicht erwarten.

Herzberg hat seine Operation für leichte bis mittelschwere Fälle reserviert.

In der Chir. Univ.-Klinik in Münster (Westf.) sind auch schwere und schwerste Fälle von Hallux valgus nach der Herzbergschen Methode operiert. Das Ziel dabei war, die Wirkungsbreite der Herzbergschen Operation zu finden und auf diesem Weg der Versuche ein Verfahren auszuarbeiten, das in der Lage ist, auch die schweren Fälle von Hallux valgus zu heilen oder doch wesentlich zu bessern.

Es wird sicher immer schwer sein, aus dem klinischen Befund zu entscheiden, ob ein schwerer Hallux valgus oder ein leichterer vorliegt. Selbst die Röntgenplatte ist nicht in der Lage, darüber immer einwandfreie Auskunft zu geben. Nicht selten ist man sogar erst während der Operation genötigt, einen Fall, den man als leichten Hallux valgus ansah, in die Kategorie der schweren Fälle einzureihen. Das bedeutet ein Moment der Unsicherheit.

Wie ist in solchen Fällen operativ weiter vorzugehen?

Es liegt nahe, die Operation vollkommen im Verfolg des Herzbergschen Gedankenganges zu Ende zu führen. Dies ist in allen schweren Fällen, außer einem, geschehen. Damit wurde eine Möglichkeit geschaffen, den Indikationsbereich der Herzbergschen Operation kennen zu lernen und Erfahrungen zu sammeln.

Die beiden eben beschriebenen Fälle A. R. und B. G. sind leichte Fälle. Mit noch 2 Fällen stellen sie den Prozentsatz derer dar, für die die Herzbergsche Operation Heilung von ihren Beschwerden brachte. Dabei muß betont werden, daß Krankheit und Operation in einem entsprechenden Verhältnis zu einander stehen. Würde man diese Patienten der von Hohmann angegebenen, oder Ludloffschen Operation unterzogen haben, könnte mit Recht gesagt werden, daß die Schwere des Eingriffes in einem starken Mißverhältnis zur Schwere der Krankheit stände. Anders ist es jedoch bei der Herzbergschen Operation, die, denkbar einfach, hier das Verfahren der Wahl bedeutet. Bei diesen Patienten ist die Herzbergsche Operation zu einem vollen Erfolg geworden.

Es sollen jetzt 4 weitere Fälle beschrieben werden, die in 3 Fällen nicht den erwarteten Erfolg brachten. Selbst nicht in einem Fall von mittelschwerem Hallux valgus, die Herzberg doch ausdrücklich auch mit seiner Operation erfassen wollte.

Diese 4 Fälle sind als typisch aus dem verbleibenden Rest von 7 Fällen ausgesucht worden.

Aus den nun folgenden Fällen ragt ein Fall durch seine besondere Schwere heraus. Es ist der Patient G. D., der mit einem doppelseitigen Hallux valgus in die Klinik kommt. Seine Halluces valgi sind durch Plattfuß kompliziert. Nebenher aber die Abweichung der Großzehe von solcher Stärke, daß man links von vornherein darauf verzichtet, durch die Herzbergsche Operation zum Ziel zu kommen. Die Deviation der Großzehe allein kann nicht als Maßstab bei der Beurteilung eines Hallux valgus angesehen werden. Sie könnte ausschließlich didaktischen Zwecken genügen. Die therapeutische Ueberlegung muß die gleichzeitig nebenher noch bestehenden, und das Krankheitsbild wesentlich beeinflussenden Faktoren berücksichtigen. In diesem Sinne läßt das Röntgenbild auch rechts einen schweren Hallux valgus erkennen. Links ist die Schwere des Falles auf den ersten Blick sichtbar. Die Großzehe steht außerordentlich stark im Winkel zum Metatarsus, statt wie normal in seiner Verlängerung. Das proximale Gelenk des Grundgliedes artikuliert nur auf der lateralen Hälfte des Metatarsuskopfes. Die Sesambeine sind beide aus ihrer Lage verrückt und beide im spatium interosseum sichtbar. Man sieht eine ziemlich stark ausgebildete Exostose am Metatarsuskopf. Der Metatarsus divergiert stark nach medial, der Abstand des 1. und 2. Metatarsuskopfes voneinander ist größer als rechts. Damit ist jedoch nicht gesagt, daß es sich rechts um einen weniger starken Hallux valgus handelt, obwohl man versucht wäre, es anzunehmen, da die Deviation der Großzehe rechts nicht so stark ausgeprägt ist. Die mediale Deviation des Metatarsus I ist rechts sicher so stark wie links. Sie fällt nur nicht so sehr auf, weil die übrigen Metatarsen sich an der Deviation beteiligt haben, so daß der Abstand zwischen Metatarsus I und II nicht so augenfällig ist. Die weniger starke Deviation der Großzehe rechts wird der Anlaß gewesen sein, rechts die Herzbergsche Operation zu machen. In 2 Sitzungen mit einem Abstand von 10 Tagen werden die Operationen gemacht. Rechts nach Herzberg, links die dorsoplantare Schrägosteotomie nach Ludloff. Das Prinzip der Ludloffschen Operation besteht darin, durch Abmeißelung der Exostose und Verkürzung des Metatarsus die Großzehe wieder in ihre physiologische Lage zu bringen und damit die Veranlassung zu erneuten Ballenbeschwerden zu beseitigen. Durch eine schräge Osteotomie, die von dorsal proximal nach plantar distal geht, wird eine schiefe Ebene geschaffen, auf der die Fragmente gegeneinander, im Sinne der Verkürzung, verschoben werden. Nach der Verkürzung kann die abgewichene Großzehe wieder in ihre physiologische Lage gebracht und durch Gipsverband fixiert werden. Die Ludloffsche Operation wird heute an vielen Krankenhäusern, obwohl sie eine eingreifende Operation ist und in der Nachbehandlung, wie Herzberg sagt, leicht zu Komplikationen neigt, ausgeführt. Andererseits bietet sie aber auch durch ihre breiten Wundflächen die besten Konsolidierungsmöglichkeiten. Einer ihrer wesentlichsten Vorteile ist es, daß sie die Dynamik der Muskeln nicht zu beeinflussen sucht, und dem Fuß einen seiner wesentlichsten Stützpunkte im Kopf des Metatarsus I erhält.

Die Vergleichung der Ergebnisse beider Operationsmethoden fällt für diesen einen Fall, von dem man weder klinisch noch röntgenologisch sagen kann, daß er ein leichter oder auch mittelschwerer Fall ist, sicher zu Gunsten der Herzbergschen Operation aus. Beide Operationsmethoden sind außerordentlich verschieden. Die Ludloffsche Methode eingreifend und schwer, die Herzbergsche Operation leicht und einfach.

Das Kontrollröntgenbild, das etwa 4 Wochen nach der 2. Operation gemacht wurde, zeigt beide Großzehen nicht ganz in physiologischer Lage, in der Verlängerung der Metatarsusachse. Die rechte Großzehe weicht jedoch deutlich weniger ab, als die linke. Dagegen ist die mediale Deviation des Metatarsus I links viel weniger ausgesprochen als rechts. Für den Erfolg sprechen jedoch nur rezidivfreie Ergebnisse.

Im April 1930, also mehr als 4 Jahre nach der Operation stellt sich der Patient zur Nachuntersuchung vor. Dabei ergibt der klinische Befund beschwerdefreien Gang, keine Ballenbeschwerden. Stellung der Großzehe beiderseits leicht in Valgusstellung. Klinisch und röntgenologisch ist die Valgusstellung bedeutungslos und kosmetisch wird sie auch nicht sehr beachtet, da beschwerdefreier Gang besteht. Der klinische Befund wird durch das Röntgenbild vollauf bestätigt. Die kurz nach der Operation bestehende Differenz in der Stellung der beiden Großzehen ist wahrscheinlich durch den korrigierenden Einfluß der verordneten Plattfußeinlagen beseitigt. Die mediale Deviation der Metatarsen ist ebenfalls zum größten Teil beseitigt.

Zwei schwere Fälle von Hallus valgus sind mit 2 verschiedenen Operationsmethoden geheilt. Der Erfolg spricht für die Herzbergsche Operation, die in ihrer Einfachheit kaum den Erfolg erhoffen ließ. Dieser Erfolg mag der Grund gewesen sein, weshalb nun alle folgenden Fälle, außer einem, nach Herzberg operiert wurden. Es zeigte sich jedoch, daß das gute Resultat im Falle G. D. auf einem Zufall beruhte, oder besonders günstige Umstände ihm zur Seite gestanden hatten. Von den 4 leichten Fällen abgesehen, wurde bei den anderen Fällen nicht der gleiche Erfolg erzielt.

Bei ihnen zeigte sich im Verlaufe der Operation folgendes: War das scheibenförmige Segment abgemeißelt und sollte nun die Grundphalange in ihre physiologische Lage gezogen werden, zeigte sich, daß es in einem mittelschweren und drei schweren Fällen nicht möglich war, die Operation nach den Angaben Herzbergs zu Ende zu führen. Das hatte seinen Grund entweder darin, daß die Exostose am Metatarsuskopf zu groß oder die Gelenkkapsel geschrumpft war, und so die Großzehe fixierte, oder die Rigidität der Muskeln verhinderte die Korrektur der Grundphalanx. Sicher sind diese Komponenten in einzelnen Fällen auch zusammen wirksam gewesen.

Der nächstliegende Gedanke war nun, das Hindernis zu beseitigen, und die Operation in jedem Falle in Herzbergschem Sinne zu Ende zu führen. Das war aber nur dadurch möglich, daß man soviel vom Metatarsuskopf opferte, bis die Korrektur möglich war.

In den folgenden drei beschriebenen Fällen ist nach diesem Gedankengang verfahren.

Patientin A. H., ein 24jähriges Mädchen, kommt mit einem doppelseitigen Hallux valgus in die Klinik. Der klinische Befund ist beiderseits gleichwertig. Die Patientin hat Beschwerden beim Gehen, die Schuhe drücken ziemlich stark auf die Frostballen. Röntgenologisch ist der Befund auf beiden Seiten nicht ganz gleich stark ausgeprägt. Der rechte Hallux ist im ganzen zweifellos stärker betroffen als der linke. Die Deviation ist nur wenig stärker. Das laterale Sesambein ist jedoch im spatium interesseum sichtbar und das läßt vermuten, daß die Muskeln schon eine gewisse Rigidität erreicht haben, die den Hallux in der pathologischen Lage fixieren. Links ist die Deviation der Großzehe weniger stark. Die Exostose dagegen ist größer und mächtiger als rechts. Die mediale Deviation des Metatarsus I ist beiderseits gleich stark. Der Abstand des I. Metatarsuskopfes vom II. ist rechts stärker als links. Es handelt sich bei dieser Differenz nur um Millimeter. Aber sie sind im Effekt bedeutungsvoll und stellen den Grad des begleitenden Spreizfußes dar.

Im ganzen kann man den Fall als mittelschwer bezeichnen. Also ein Grad, der noch von der Herzbergschen Operation geheilt werden mußte. Die rechte Zehe wird zuerst angegangen und 14 Tage später die linke Großzehe. Die rechte Großzehe steht auf dem Röntgenbild genau in Verlängerung der Metatarsusachse. Vom Metatarsuskopf ist ein größerer Teil geopfert worden, so daß ein Teil des proximalen Gelenkes der Grundphalanx an der Artikulation nicht beteiligt ist. Das laterale Sesambeim ist bis auf ein winziges Stück wieder in seinem physiologischen Bett. Die beiden ersten Metatarsii sind wieder einander genähert. Die mediale Deviation der Metatarsii ist nicht geringer geworden. Die linke Großzehe steht in Ueberkorrektionsstellung. Die mediale Deviation der Metatarsii ist dadurch wesentlich stärker, als vor der Operation. Es ist jedoch nicht zu fürchten, daß dieser Zustand, wie er sich 14 Tage nach der Operation zeigt, zu einem Dauerzustand wird, und neue anders geartete Beschwerden schafft. Vom Metatarsuskopf konnte soviel erhalten bleiben, daß die Gelenkfläche der Grundphalanx vollkommen funktionell beansprucht wird.

Schon vier Wochen später ist deutlich sichtbar, daß die rechte Großzehe die denkbar größte Rezidivneigung zeigt. Die Großzehe ist wenig nach lateral abgewichen. Das laterale Sesambein ist zur Hälfte wieder im spatium interosseum sichtbar. Es ist offensichtlich, daß die Großzehe sich so gestellt hat, wie sie den größten Nutzen aus dem noch vorhandenen Rest des Metatarsuskopfes ziehen kann. Die Gelenkfläche der Grundphalanx erscheint voll und ganz in Anspruch genommen, im Gegensatz zum Zustand kurz nach der Operation.

Die linke Großzehe steht genau in der Verlängerung der Metatarsusachse. Es ist ein gutes Resultat, auch insofern, als die mediale Deviation der Metatarsii sehr viel weniger stark vorhanden ist, dagegen die mediale Deviation der Metatarsii des rechten Fußes sich garnicht gebessert hat.

Ein Kontrollröntgenbild zwei Jahre später, entspricht vollkommen dem Zustand, wie er sich bereits kurz nach der Operation ankündigt. Die linke Großzehe steht in guter Stellung und befriedigt vollkommen.

Rechts steht die Großzehe wieder in der alten Valgusstellung wie sie zur Operation kam. Beide Sesambeine sind im spatium interosseum sichtbar. Am medialen Rand des Metatarsuskopfes osteophytartige Wucherungen. Funktionell macht die Stellung der Großzehe keine Beschwerden. Es besteht nur röntgenologisch ein Grund mit dem Resultat der Operation rechts unzufrieden zu sein. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Valgusstellung mit der Zeit wieder stärker, und die alten Beschwerden verursachen wird.

Die Patientin A. H. war nun zumindest röntgenologisch ein Fall, der von der Herzbergschen Operation Heilung erwarten durfte. Denn der Grad der Valgusstellung, der Grad der beiden Exostosen ist nicht so, als daß man diese Halluces valgi unter die schweren Fälle reihen müßte.

Aus einem Fall wird man keine Schlüsse ziehen können, die für die Folge verwertet werden können. Der Mißerfolg bei dem rechten Hallux valgus der Patientin A. H. kann durch Zufälligkeiten bedingt sein, er braucht nichts Gesetzmäßiges zu sein. Aber die vorher und nachher operierten schweren Fälle zeigten übereinstimmend denselben Verlauf und Ausgang. Es handelt sich noch um drei Patienten, wovon zwei beschrieben werden. Diese zwei Fälle sind besonders instruktiv und beweisend für die Ansicht, daß lediglich der zu stark verkleinerte Metatarsuskopf der Anlaß zum Rezidiv ist.

Eine 28jährige Patientin C. L. kommt mit einem doppelseitigen Hallux valgus, der ihr sehr starke Ballenbeschwerden macht, in die Klinik. Das Röntgenbild zeigt zwei Halluces valgi von bemerkenswerter Ausbildung. Beide Großzehen sind außerordentlich stark nach lateral abgewichen. Rechts ist die Deviation stärker als links. Sie ist so stark, daß die Gelenkfläche der Grundphalanx zu einem Drittel, dem medialen, garnicht beansprucht wird. Die Großzehe balanziert fast auf der lateralen Hälfte des Metatarsuskopfes, der seinerseits ziemlich stark vergrößert erscheint, durch eine große Exostose am medialen Rand. Der Metatarsus I zeigt starke mediale Abweichung. Daraus ergibt sich ein ziemlich großer Abstand des I. Metatarsuskopfes vom II. Metatarsuskopf. Die Sesambeine liegen im spatium interosseum. Links ist der Hallux valgus nicht in der gleichen Stärke wie rechts ausgebildet. Sowohl die laterale Deviation der Großzehe, als die mediale des Metatarsus sind weniger stark als rechts. Der Abstand der beiden ersten Metatarsusköpfe ist demzufolge geringer. Die Gelenkfläche der Grundphalanx ist nur zu einem geringen Bruchteil unbenutzt. Nur das laterale Sesambein liegt im spatium interosseum. Es sind im ganzen zwei schwere Halluces valgi.

Links wird die Herzbergsche Operation gemacht. Rechts wird das Köpfchen des Metatarsus I reseziert.

Wieder ist man gezwungen, einen großen Teil des Metatarsuskopfes zu opfern, um überhaupt eine Korrektur zu ermög-

lichen. Nachdem die Hälfte des Kopfes abgemeißelt ist, gelingt die Korrektur.

Das Ergebnis beider Operationen, wie es sich etwa 14 Tage nach der Operation darstellt, ist glänzend. Beide Großzehen stehen in direkter Verlängerung der Metatarsuslängsachse, ohne jegliche Abweichung. Der Spreizfuß ist bedeutend geringer geworden. Es ist jedoch zu sehen, daß in dieser korrigierten Stellung die linke Großzehe auf einer schmalen Kante des Restes des Metatarsuskopfes balanzieren muß. Es gehört nicht viel Voraussicht dazu, zu sagen, daß die Großzehe schon aus Zweckmäßigkeitsgründen wieder nach lateral abweichen muß. Denn in dieser Stellung ist eine Artikulation, wie sie bei einem funktionell beanspruchten Fuß schließlich erforderlich ist, nicht möglich. Die Großzehe steht funktionell gut, wenn sie in diesem Fall in Valgusstellung steht, denn dann artikuliert tatsächlich der noch vorhandene Metatarsuskopf mit der proximalen Gelenkfläche der Grundphalanx.

Nach vier Monaten stellt sich die Patientin zur Kontrolle vor. Das Kontrollröntgenbild bestätigt diese Ueberlegungen. Die linke Großzehe steht in einer Valgusstellung, die genau so stark ist wie vor der Operation. Die Operation ist kosmetisch und funktionell ein Mißerfolg. Die Ballenbeschwerden werden vielleicht nicht mehr auftreten, da die Exostose fehlt. Aber die Gehbeschwerden können bei solcher Valgusstellung nicht lange auf sich warten lassen.

Anders verhält es sich mit der rechten Großzehe. Die gewaltige Exostose und die starke Deviation der Großzehe schien es von vornherein unmöglich zu machen, hier mit der Herzbergschen Operation zum Ziel zu kommen. Es wurde die Resektion des Metatarsuskopfes ausgeführt. Der Erfolg spricht für die Resektion. Die laterale Abweichung der Großzehe ist bei weitem nicht so stark wie links. Bedenkt man dazu noch, daß rechts kein Zügel ausgeschnitten wurde, der die Großzehe in korrigierter Stellung hält, dann scheint es faßt sicher zu sein, daß lediglich der zu geringe Rest des Metatarsuskopfes die Hauptursache des Rezidives ist. Denn hier, wo die Gelenkfläche der rechten Großzehe einen Halt hat, wenigstens eine Artikulationsmöglichkeit, ist das Rezidiv viel weniger stark, und im Vergleich zur linken Seite fast belanglos. Der Preis dieses guten Ergebnisses ist allerdings der Verlust eines Hauptunterstützungspunktes des Fußes. Eines Punktes, der nach Ludloff eine wesentliche Rolle beim Geakt spielt. Ob das Resultat auf die Dauer diese Preisgabe rechtfertigt, kann leider nicht entschieden werden. Theoretisch bestehen gegen die Resektion des Metatarsuskopfes die größten Bedenken. Die Gehbeschwerden, die man beseitigen will, indem man den Hallux valgus operiert, müssen sich wieder einstellen, wenn man den Hauptunterstützungspunkt des Fußes, den Punkt, der im wesentlichen die Elastizität und Ausdauer des Ganges vermittelt, ausschaltet. Ein ähnlich radikales Verfahren wie die Resektion des Metatarsuskopfes hat in letzter Zeit noch Schanz in Dresden angegeben. Nach einer Empfehlung Alsbergs resezierte er zuerst die ganze Grundphalange der Großzehe. Später nur den proximalen Teil der Grundphalanx. Schanz belegt seine Ausfüh-

rungen durch zwei Röntgenbilder, die vor bezw. nach der Operation gemacht sind. Weder aus den Ausführungen von Schanz noch aus dem Röntgenbild ist zu ersehen, ob er mit seiner Methode gute Resultate hat. Es ist zum mindesten zweifelhaft, Denn wer die Rolle der Großzehe beim Gang kennt, wie sie das Gleichgewicht des ganzen Körpers beim Gang aufrecht erhält, wird im Zweifel sein, ob ein einwandfreier Gang nach der Schanzschen Operation noch möglich ist. Die lakonische Kürze der Schanzschen Ausführungen beseitigt nicht das Mißtrauen gegen diese Methode. Die Schanzsche Operation stellt sicher eine mißverstandene Modifikation der Gruppe von Operationen dar, die durch Eingriffe am Knochen eine Verkürzung des 1. Strahles erreichen wollen.

Bis auf einige Wenige (Schanz und Alsberg) sind sich die Autoren darüber jedoch klar, daß der Metatarsus der Ort ist, an dem die Verkürzung bewirkt werden muß. Erreicht wird die Verkürzung durch die verschiedensten Eingriffe, wie Resektion des Metatarsuskopfes (Hueter) mit und ohne schützenden Fettlappen zwischen Gelenkfläche der Grundphalanx und dem rauhen Knochenrest (Mayo), Keilresektion an der Basis und am distalen Ende (Hohmann).

Die Autoren dieser Operationsmethoden berichten übereinstimmend über gute Erfolge mit ihrer Operation.

Sicher ist es, daß all diesen unverhältnismäßig eingreifenden Operationen der eine richtige Gedanke innewohnt, den Metatarsus und damit den 1. Strahl, zu verkürzen.

Die bisher beschriebenen zwei Fälle von Herzbergscher Operation, bei einem mittelschweren und einem schweren Fall von Hallux valgus, lassen die Vermutung auftauchen, daß es falsch ist, die Herzbergsche Operation in jedem Fall in dem ihr eigentümlichen Sinne zu Ende zu führen.

Der Fall P. G. läßt die Vermutung zur Sicherheit werden. Es ist ein 22jähriges Mädchen, das mit einem doppelseitigen Hallux valgus, der ihr heftige Ballenbeschwerden macht, in die Klinik kommt. Das Röntgenbild vor der Operation stellt einen stark verschiedenen Grad von Hallux valgus dar. Es ist deutlich sichtbar, daß der rechte Fuß stärker erkrankt ist, als der linke. Links ist die Abflachung des vorderen Quergewölbes stärker ausgeprägt, als rechts. Die Folge davon ist eine stärkere mediale Deviation der linken Metatarsii I—IV. Der Metatarsuskopf rechts, wird zur Hälfte schon nicht mehr beansprucht von der proximalen Gelenkfläche der Grundphalanx. Deutlich ist die stärkere mediale Deviation des rechten Metatarsus I als links zu sehen. Die laterale Deviation der beiden Großzehen ist ziemlich stark. Links ist die Exostose am Metatarsuskopf stärker als rechts, das laterale Sesambein ist nur zu einem Bruchteil neben dem Metatarsus sichtbar, während rechts das laterale Sesambein ganz und das mediale zum kleineren Teil im spatium interosseum sichtbar ist. Im ganzen ein schwerer Fall von doppelseitigem Hallux valgus, rechts jedoch schwerer als links. Die Tatsache drückt sich auch im Operationserfolg aus. Während der Operation war es nicht möglich, rechts nach einfacher Abmeißelung der Exostose die Großzehe in ihre physiologische Lage zu ziehen. Um eine Fixierung in Kor-

rekturstellung zu ermöglichen, mußte die Hälfte des Metatarsuskopfes geopfert werden, während es auf der linken Seite leicht gelang, nach Abmeißelung der Exostose die Deviation der Großzehe zu korrigieren.

Zwei Monate nach der Operation ist das Rezidiv schon da.

Die rechte Großzehe steht wieder in Valgusstellung, wenn auch nicht so ausgeprägt wie vor der Operation. Die Großzehe bezw. die Grundphalanx hat sich, in ihrem deutlichen Bestreben, aus dem noch vorhandenen Rest des Metatarsuskopfes, als Bestandteil des Gelenkes, den größten Nutzen zu ziehen, in Valgusstellung gestellt. Daß es tatsächlich nur ein Moment der Zweckmäßigkeit ist, daß die Großzehe wieder in ihre alte fehlerhafte Lage drängt, zeigt ein Kontrollröntgenbild noch ½ Jahr nach der Operation. Die rezidivierte Valgusstellung der rechten Großzehe ist hier um nichts stärker als zwei Monate nach der Operation, obwohl die gleichen Kräfte, wie funktionelle Beanspruchung, Muskelzug der rigiden Muskeln, Insuffiziens des Gelenkes, jetzt auch noch in gleicher Stärke wirksam sind, als gleich nach der Operation. Die linke Seite zeigt auf beiden Bildern eine Großzehe in ganz geringer Valgusstellung. Links ist das Resultat der Operation ein gutes. Links war gewiß die Valgusstellung und die nebenher noch bestehenden komplizierenden Momente nicht so sehr im Vordergrund, wie rechts. Aber die Valgusstellung der Großzehe, die Exostose, die mediale Deviation der Großzehe waren stark genug, um auch links von einem schweren Hallux valgus zu sprechen.

Gänzlich verschiedene Resultate, bei durchaus nicht so verschieden schweren Fällen von Hallux valgus.

Ein Röntgenbild, das mehr als zwei Jahre nach der Operation gemacht ist, bestätigt im wesentlichen den Befund, wie er sich kurz nach der Operation zeigt. Die Valgusstellung beider Zehen hat sich wenig verstärkt. Nicht nur rechts, wie es zu erwarten war, sondern auch links. Die beiden lateralen Sesambeine sind wieder zum größten Teil im spatium interosseum sichtbar. Klinisch ist nur bemerkenswert, daß die Patientin beim Gehen den rechten Fuß etwas über den inneren Fußrand abwickelt. Sie kann im übrigen gut und ausdauernd auf beiden Füßen gehen. Sie hat keine Schmerzen und keine Müdigkeitserscheinung. Die leichte Valgusstellung der linken Großzehe wäre vielleicht vermieden worden, wenn man die Gelenkkapsel in größerer Breite mobilisiert hätte, als Herzberg vorschreibt. Sie wäre dann in der Lage, dem Zug der rigiden Mukseln einen größeren Widerstand entgegenzusetzen, und so eine Rezidivbildung auch in schweren Fällen vorzubeugen.

Die bisher beschriebenen Fälle zeigen, daß die Herzbergsche Operation bei Fällen, die röntgenologisch und klinisch als leichte imponieren, durchaus indiziert ist, und den Vorzug vor den schweren und eingreifenden Operationen Ludloffs und Hohmanns verdient. Die Operation Ludloffs, die schräge dorso-plantare Osteotomie, und die Operation Hohmanns, die Keilosteotomie mit Verlagerung des Abduktor hallucis, und die von Hueter und Mayo angegebene Resektion des Metatarsuskopfes sind heute die am meisten in Anwendung gebrachten Operationen. Sie treten bei

leichten Fällen gegen die Herzbergsche Operation in den Hintergrund. Sie ist durchaus in der Lage, ein Dauerresultat zu erzielen. Allerdings wird man auch in leichten Fällen die Bedingung stellen müssen, daß der Patient nach der Operation, wie Ludloff es fordert, Schuhe trägt, deren Spitze in Verlängerung der Großzehenachse liegt und nicht zwischen 2. und 3. Zehe, wie die üblichen Modeformen.

Einer Neigung zu Plattfuß ist durch Einlagen, die nach Gipsabguß besonders angefertigt werden müssen, entgegen zu treten.

Die Mißerfolge bei 6 Operationen in einem mittelschweren und vier schweren Fällen sind bedingt durch die Tatsache, daß die Großzehe in diesen Fällen erst in die physiologische Stellung gebracht werden konnte, nachdem ein großer Teil des Metatarsuskopfes abgemeißelt war. Der Fall der Patientin C. L. und der Fall J. B., der im folgenden noch beschrieben wird, zeigen, daß es bei der Verkürzung des 1. Strahls vermieden werden kann, mehr als die Exostose am Metatarsuskopf zu opfern. Die Verkürzung des 1. Strahles hat am Metatarsus zu erfolgen unter Schonung des Metatarsuskopfes.

J. B., ein Patient, dessen Hallux valgus durch eine Kriegsverletzung, durch die ihm das distale Drittel des 2. Metatarsus verloren ging, kompliziert ist, kommt mit außerordentlich starken Ballen- und Gehbeschwerden in die Klinik. Er ist der Ansicht, daß die Deviation der Großzehe durch Narbenzug bedingt ist. Das Röntgenbild vor der Operation zeigt die ganze Schwere des Falles. Die Großzehe ist maximal nach lateral abgewichen, sie liegt über der 2. und 3. Zehe. Am Metatarsuskopf ist eine riesengroße Exostose zu sehen. Der Metatarsus selbst deviiert stark nach medial. Das laterale Sesambein liegt im spatium interosseum.

Es wird bei dem Patienten die Herzbergsche Operation, eine keilförmige Osteotomie an der Basis des Metatarsus gemacht und zum Schluß die Sehne des Extensor hall. nach medial verlagert und fixiert.

Das Resultat der Operation ist überzeugend. Der Abgangsbefund zeigt die Großzehe genau in der Verlängerung der Achse des Metatarsus. Ein Röntgenbild, das ½ Jahr nach der Operation gemacht wird, zeigt genau den gleichen Befund wie bei der Entlassung. Der Patient hat keinerlei Beschwerden und ist auch zwei Jahre nach der Operation noch beschwerde- und rezidivfrei.

Dieses günstige Ergebnis ist zweifellos der Verkürzung des Metatarsus zuzuschreiben, ebenso wie es auch im Fall C. L. erst das rezidivfreie Resultat garantierte.

Es ist nicht immer möglich, vor der Operation sich für einen bestimmten Weg zu entscheiden. Man wird nicht immer vorher wissen können, ob die Großzehe sich in physiologische Lage ziehen läßt oder nicht. Es wird für alle Fälle, in denen die Korrektur der Großzehenstellung nicht möglich ist, empfohlen, die schräge dorso-plantare Osteotomie des Metatarsus nach Ludloff einzufügen. Nach der Osteotomie wird es ein leichtes sein, die Großzehe herüberzuziehen und so einzugipsen. Die Ludloffsche Osteotomie wird deshalb empfohlen, weil sie den Metatarsuskopf als physiologisch wichtigen Bestandteil des Fußes schont, und durch ihre

breiten Wundflächen die größten Konsolidierungsmöglichkeiten bietet.

Da der Zügel mit der Exostosenkuppe in der von Herzberg vorgeschlagenen Größe zu schwach ist, wird es von Nutzen sein, die Gelenkkapsel in größerer Ausdehnung zu mobilisieren um die gute Stellung der Großzehe nach allen Seiten hin zu sichern.

Namen	Herzbergsche Op.		Gesamtzahl der Operationen	leicht	mittelschwer	schwer	Erfolg		Mißerfolg	
	einseitig	zweiseitig					l.	r.	l.	r.
A. R. .	×			×			×			
B. G. .	×			×				×		
M. N. .	×			×			×			
E. K. .		×		×			×	×		
A. H. .		×	15		×		×			×
G. D. .	×					×		×		
C. L. .		×				×			×	×
P. G. .		×				×	×			×
J. V. . .		×				×			×	×
J. B. . .	×					×	×			

Die obige Tabelle gibt einen Ueberblick über die Herzbergschen Operationen an der Chir. Univ.-Klinik in Münster (Westf.). Zusammenfassend ergibt sich daraus:

1. Die Herzbergsche Operation ist für alle leichten Fälle von Hallux valgus die Operation der Wahl.
2. In allen anderen Fällen, besonders aber, wo sich beim Herüberziehen der Großzehe Schwierigkeiten ergeben, wird die Ludloffsche Osteotomie eingeschoben und der Zügel mit der Exostosenkuppe durch maximale Mobilisierung der Gelenkkapsel verbreitert.

Literatur.

Alsberg, A., Zur Operation des Hallux valgus. Zbl. f. Chir. 51 S. 2302.

Hans, H., Ref. über einen Vortrag Zbl. f. Chir. 54 S. 2146. 1927.

Herzberg, E., Zur operativen Therapie bei Hallux valgus. Arch. klin. Chir. Bd. 129 S. 124. 1924.

Heymann, E., Plastische Gelenkoperation zur Beseitigung des Hallux valgus. Zbl. f. Chir. 49. S. 1667. 1922.

Hohmann, G., Fuß u. Bein, ihre Erkrankungen und deren Behandlung. Verl. J. F. Bergmann, München 1923.

Ders., Zur Hallux valgus Operation Zbl. für Chir. 51 S. 230. 1924.

Ders., Ueber Hallux valgus und Spreizfuß, ihre Entstehung und physiologische Behandlung. Arch. f. orth. u. Unf. Chir. Bd. 21. S. 525. 1923.

Ludloff, K., Die Beseitigung des Hallux valgus durch die schräge planta-dorsale Osteotomie des Metatarsus I. Arch. f. klin. Chir. Bd. 110. S. 364. 1918.

Matheis, H., Eine ätiologische Operation des Hallux valgus. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 46. S. 419. 1924.

Payr, E., Hallux valgus u. Konstitutionspathologie Zbl. f. Chir. 52. S. 2289. 1925.

Riedel, Zur operativen Behandlung des Hallux valgus. Zbl. f. Chir. 1886. S. 753.

Ders., Osteotomie d. Keilbeins bei Hallux valgus. Arch. f. Chir. Bd. 88. S. 565. 1909.

Schede, Fr., Hallux valgus, Hallus flexus und Fußsenkung. Ztschr. f. orth. Chir. Bd. 48. S. 564.

Simon, W., Der Hallux valgus und seine chir. Behandlung. Beiträge z. klin. Chir. Bd. 111. S. 467. 1927.

Wymer, J., Eine Modifikation der operativen Behandlung des Hallux valgus. Zbl. f. Chir. 1923. S. 986.

Lebenslauf.

Ich wurde am 31. Oktober 1904 als Sohn des Landmessers Heinrich Solinus in Köln geboren. Vier Jahre besuchte ich die Volksschule, und von 1914 bis 1923 die Oberrealschulen in Neuß und Münster. Die Reifeprüfung bestand ich Ostern 1923.

Mein ärztliches Studium erledigte ich in Münster und München. Nach fünf Semestern bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Münster (Westf.), und nach weiteren sechs Semestern meldete ich mich zum ärztlichen Hauptexamen, das ich am 26. Juli 1929 beendete.

Mein praktisches Jahr absolvierte ich an der Lungenheilstätte Ambrock, der Chir. Univers.-Klinik Münster (Westf.) und auf der inneren Abteilung des St. Marien-Hospitals in Mülheim (Ruhr).